

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 470.2—2004

铜铍合金化学分析方法 氟化钠滴定法测定铍量

Methods for chemical analysis of copper-beryllium alloys—Determination
of beryllium content—Sodium fluoride titrimetric method

2004-06-17 发布

2004-11-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 470 《铜铍合金化学分析方法》分为三个部分：

YS/T 470.1—2004 铜铍合金化学分析方法 电感耦合等离子体发射光谱法测定铍、钴、镍、钛、铁、铝、硅、铅、镁量

YS/T 470.2—2004 铜铍合金化学分析方法 氟化钠滴定法测定铍量

YS/T 470.3—2004 铜铍合金化学分析方法 钼蓝分光光度法测定磷量

本部分为 YS/T 470 《铜铍合金化学分析方法》的第二部分。

本部分采用氟化钠滴定法测定铍量。

本部分自实施之日起,YS/T 353—1994 作废。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由西北稀有金属材料研究院负责起草。

本部分由水口山有色金属有限责任公司第六冶炼厂起草。

本部分由上海有色金属压延厂参加起草。

本部分主要起草人:李声高、谢奕斌、伍惠、张红梅。

本部分主要验证人:陈锐、尹成梅、侯学娟、李萍。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铜铍合金化学分析方法

氟化钠滴定法测定铍量

1 范围

本部分规定了铜铍合金中铍含量的测定方法。

本部分适用于铜铍合金中铍含量的测定。测定范围 3.00%~6.00%。

2 方法提要

试样经硝酸分解,用 EDTA(二钠盐)络合铁、铝离子及其他离子。在氨性溶液中,使大量铜生成铜氨络离子,铍则生成氢氧化铍沉淀,将氢氧化铍沉淀过滤,用盐酸溶解,加入酒石酸钾钠,以酚酞为指示剂,调整 pH 值,加入氟化钠溶液,析出相应的碱。用盐酸标准溶液滴定,求得铍的含量。

3 试剂

3.1 氯化铵,分析纯。

3.2 氨水(ρ 0.910 g/mL)。

3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 Na_2EDTA 溶液(100 g/L),分析纯。

3.6 洗涤液:1 000 mL 氯化铵溶液(20 g/L)中加入 20 mL 氨水(3.1.2),混匀。

3.7 盐酸(1+4)。

3.8 盐酸(1+6)。

3.9 酒石酸钾钠溶液(200 g/L)。

3.10 酚酞乙醇溶液(5 g/L)。

3.11 氢氧化钠溶液(400 g/L)。

3.12 氢氧化钠溶液(3.2 g/L)。

3.13 氟化钠溶液(40 g/L):称取 80 g 氟化钠溶于 2 000 mL 热水中,冷却移入 2 500 mL 塑料瓶中,使用时,以酚酞(3.10)作指示剂,用盐酸(3.8)和氢氧化钠(3.12)反复调整溶液呈无色,备用。

3.14 铍标准溶液:称取 1.000 g 铍($w(\text{Be}) \geq 99.5\%$)于 250 mL 烧杯中,逐次加入 18 mL 盐酸(3.15),待剧烈反应停止后,加热至溶解完全,冷却,将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铍。

3.15 盐酸标准滴定溶液

3.15.1 配制:量取 60 mL 盐酸(3.3),放入盛有水的 10 L 试剂瓶中,以水定容,混匀,三日后标定。

3.15.2 标定:吸取 10.00 mL 铍标准溶液(3.14)于 250 mL 锥形瓶中,加入 10 mL Na_2EDTA 溶液(3.5),加入 3 g~5 g 氯化铵(3.1),用水稀至 100 mL,加热至沸 2 min~3 min,稍冷,用氨水(3.2)中和至 pH9.0~10.0,放置 2 h……以下按(5.2.3)、(5.2.4)操作,并按下式计算盐酸的标准溶液的浓度。

$$c = \frac{m}{9.012V} \dots\dots\dots (1)$$